

ABSTRACT

Abstract of DE 10034858 (A1)

Consignments from various distributors are given identification- and direction codes. In accordance with the coding they are transmitted to a common- or different outgoing packet center(s). From there they are sent to a common packet reception center where they are sorted in accordance with their codings. The consignments are then delivered directly or indirectly to the recipients, in accordance with the coding.



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

17 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 100 34 858 A 1**

51 Int. Cl. 7:
B 07 C 3/00

21 Aktenzeichen: 100 34 858.0
22 Anmeldetag: 18. 7. 2000
31 Offenlegungstag: 7. 2. 2002

DE 100 34 858 A 1

71 Anmelder:
trade5.de GmbH, 80802 München, DE

72 Vertreter:
Rechts- und Patentanwälte Lorenz Seidler Gossel,
80538 München

72 Erfinder:
Meding, Sebastian von, 10551 Berlin, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren zur Beförderung von Sendungen

31 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Beförderung von Sendungen unterschiedlicher Versender an einen Empfänger. Das erfindungsgemäße Verfahren beruht darauf, daß die Sendungen bei den unterschiedlichen Versendern mit Identifikations- und Leitcodes versehen werden, die Sendungen entsprechend ihrer Kodierung zu einem gemeinsamen oder zu unterschiedlichen Abgangspaketzentren befördert werden und anschließend von dem oder den Abgangspaketzentren entsprechend ihrer Kodierung einem gemeinsamen Eingangspaketzentrum zugeführt werden, in dem die Sendungen aufgrund ihrer Kodierung erfaßt, aussortiert und mittelbar oder unmittelbar dem Empfänger zugestellt werden.

DE 100 34 858 A 1

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Beförderung von Sendungen.

[0002] Unter Sendungen sind insbesondere, aber nicht ausschließlich Pakete und sonstiges Frachtgut zu verstehen, das zwischen Herstellern bzw. Versendern und Abnehmern verschickt werden soll.

[0003] Fig. 1 zeigt den üblichen Weg von beliebigen Produkten zum Kundenhaushalt, die ausgehend von der Produktion mittels des innerbetrieblichen Transportes zu einem Warenlager und von dort aus durch internationalen Transport in ein nationales Lager befördert werden. Von hier aus erfolgt der Transport schließlich in den Großhandel und anschließend zum Einzelhandel, von wo die Ware nach einer entsprechenden Anfahrt durch den Kunden schließlich zum Kundenhaushalt abgeholt werden muß.

[0004] Entsprechend der vielstufigen Beförderung der Ware von der Produktion zum Kundenhaushalt fallen entsprechend hohe Kosten für Personal, Lagerflächen, Kommissionierung, Umpacken, Kapitalbindung etc. an.

[0005] Neben dem in Fig. 1 dargestellten Warenvertrieb mittels Anfahrts und Abholung durch den Kunden ist weiterhin auch der Warenvertrieb über Versandhäuser bekannt. Fig. 2 zeigt den Ablauf eines typischen Transportes von Produkten A und B über ein Versandhaus zu einem Paketempfänger. In heute üblicher Vorgehensweise bestellt der Paketempfänger bei dem Versandhaus beispielsweise die Produkte A und B, die in einem Lagerhaus des Versandhauses vorliegen oder diesem von den entsprechenden Herstellern A und B zugeführt werden. Die Produkte A und B werden anschließend im allgemeinen getrennt zu dem Abgangspaketzentrum (APZ) geliefert und von dort aus ebenfalls getrennt zu einem Eingangspaketzentrum (EPZ) befördert. Der getrennte Transport kommt beispielsweise dann in Betracht, wenn Produkt B ein Sperrgut ist, das nicht gemeinsam in einem Paket mit Produkt A befördert werden kann. Von hier aus erfolgt ein erneuter getrennter Transport zu der Zustellbasis (ZB) und schließlich zu dem Paketempfänger. Hier trifft zu einem beliebigen Zeitpunkt (1) das Produkt A und zu einem beliebigen Zeitpunkt (2) das Produkt B ein. Entsprechend des mehrstufigen, aus Fig. 2 ersichtlichen Transportweges fallen Kosten für die Abholung der Produkte beim Versandhaus, für die Beförderung vom Abgangspaketzentrum, vom Eingangspaketzentrum sowie von der Zustellbasis an.

[0006] Weiterhin sind Lösungen bekannt, bei denen die Versendung der Produkte A und B wie in Fig. 2 bis zum Eingangspaketzentrum ebenfalls getrennt erfolgt, jedoch ab dem Eingangspaketzentrum eine gemeinsame Beförderung und Auslieferung stattfindet, wodurch die entsprechend anfallenden Transportkosten verringert werden können. Zudem besteht ein Vorteil darin, daß aufgrund der Sammlung der Produkte A und B im Eingangspaketzentrum eine gleichzeitige Auslieferung an den Empfänger möglich ist.

[0007] Beide vorgenannten Lösungen setzen voraus, daß es sich um die Versendung von Produkten von einem Versender zu einem Empfänger handelt. Werden die Produkte A und B über ein Versandhaus bezogen, fungiert dieses als Versender und der Kunde entsprechend als Empfänger der Waren.

[0008] Fig. 3 zeigt in der linken Darstellung nochmals die Versendung dreier Waren von drei unterschiedlichen Herstellern über ein Versandhaus. Hierbei ergibt sich der aus Fig. 2 dargestellte Transportweg der Waren über das Versandhaus, das Abgangspaketzentrum, ein Eingangspaketzentrum sowie über die in Fig. 3 nicht dargestellte Zustellbasis zum Empfänger. Anders als in Fig. 2 werden die Produkte der Hersteller von dem Versandhaus in einem Paket

verschickt. Das Abgangspaketzentrum ist hier mit APZ (Abgangspaketzentrum) gekennzeichnet, wobei beide Abkürzungen (APZ und APZ) identische Einrichtungen bezeichnen.

[0009] Fig. 3, mittlere Darstellung, zeigt den beim Werkverkauf erforderlichen Transport dreier Produkte von den Herstellern zu einem Empfänger, wobei hier die Zwischenschaltung eines Versandhauses nicht erforderlich ist. Gemäß dem aus Fig. 3, mittlere Darstellung, ersichtlichen Werkverkauf werden die Produkte von den jeweiligen Herstellern zu unterschiedlichen Abgangspaketzentren (APZ) transportiert, von wo aus sie weiter zu entsprechenden unterschiedlichen Eingangspaketzentren (EPZ) befördert werden. Von hier aus erfolgt die Zustellung über eine nicht dargestellte Zustellbasis zum Empfänger der Waren. Wie die Figur zeigt, besteht hier der Nachteil darin, daß der Transport der Produkte bis zum Empfänger getrennt und voneinander unabhängig verläuft, wodurch entsprechend hohe Transportkosten anfallen. Darüber hinaus ist der Zeitpunkt des Eingangs der Lieferung beim Empfänger zufällig und die Wahrscheinlichkeit für das Eintreffen der Waren am selben Tage gering.

[0010] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Verfahren zur Beförderung von Sendungen zu vereinfachen und zu verbilligen, bei dem Sendungen unterschiedlicher Versender an einen Empfänger befördert werden sollen.

[0011] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Sendungen bei den unterschiedlichen Versendern mit Identifikations- und Leitcodes versehen werden, die Sendungen entsprechend ihrer Kodierung zu einem gemeinsamen oder zu unterschiedlichen Abgangspaketzentren befördert werden und anschließend von dem oder den Abgangspaketzentren entsprechend ihrer Kodierung einem gemeinsamen Paketzentrum zugeführt werden, in dem die Sendungen aufgrund ihrer Kodierung erfasst, aussortiert und mittelbar oder unmittelbar dem Empfänger zugestellt werden.

[0012] Dabei kann einer der Versender ein Versandhaus sein und der andere Versender beispielsweise der Hersteller der Ware. Ist beispielsweise Produkt A im Versandhaus vorrätig, Produkt B jedoch nicht, bezieht nicht das Versandhaus die Ware B von dem Hersteller, sondern erfindungsgemäß fungiert das Versandhaus lediglich als Versender von Produkt A und der Hersteller als Versender von Produkt B. Beide Produkte bzw. Packstücke A und B werden anschließend üblicherweise in unterschiedlichen Abgangspaketzentren eingeschleust, treffen getrennt und zu unterschiedlichen Zeitpunkten bei einem gemeinsamen Eingangspaketzentrum ein. Von hier aus werden die Produkte A und B an die Zustellbasis versendet und schließlich an den Kunden, d. h. Empfänger der Lieferung ausgeliefert.

[0013] Selbstverständlich ist es ebenso möglich, daß das erfindungsgemäße Verfahren ohne Einschaltung eines Versandhauses arbeitet. In diesem Fall erhalten beispielsweise die Hersteller unterschiedlicher Produkte A und B einen Auftrag zur Auslieferung, woraufhin diese die Produkte erfindungsgemäß mit Identifikations- und Leitcodes versehen. Die auf diese Weise kodierten Produkte A und B werden zu den Abgangspaketzentren bzw. Abgangspaketzentren transportiert und von hier aus gleichzeitig oder zu unterschiedlichen Zeitpunkten entsprechend ihrer Kodierung einem gemeinsamen Eingangspaketzentrum zugeführt. In diesem Fall fallen entsprechend weder die Kosten eines Versandhauses an, noch Kosten für die getrennte Weiterleitung der Produkte bzw. Sendungen vom Eingangspaketzentrum, da diese hier erfindungsgemäß gemeinsam vorliegen und entsprechen auch gemeinsam weitergeleitet werden können.

[0014] Wie bereits ausgeführt, ist es besonders vorteilhaft, wenn die in dem Eingangspaketzentrum aussortierten Sen-

dungen entsprechend ihrer Kodierung einer Zustellbasis zugeführt werden, von wo aus sie dem Empfänger zugestellt werden.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung sind erste Mittel vorgesehen, mittels derer die Zeitpunkte des Zugangs der Sendungen in den Abgangspaketzentren und/oder in dem Eingangspaketzentrum erfassbar sind, wobei mit den ersten Mitteln in Verbindung stehend zweite Mittel vorgesehen sind, mittels derer aufgrund der erfaßten Zugangszeitpunkte die Weiterleitung der in dem Eingangspaketzentrum aussortierten Sendungen verzögerbar ist.

[0016] Wird eine Sendung wider Erwarten nicht rechtzeitig im Abgangspaketzentrum eingeliefert oder verspätet sich ein Transport auf dem Wege zum Eingangspaketzentrum, so werden alle anderen zugehörigen Sendungen herausortiert und erfindungsgemäß so lange zurückgehalten, bis das fehlende Stück eintrifft. Die gesamte Lieferung verzögert sich in diesem Fall entsprechend. Damit wird die Wahrscheinlichkeit der gemeinsamen Auslieferung der Sendungen an den Empfänger erhöht, jedoch besteht keine Garantie, denn bis zu dem Zeitpunkt des Bekanntwerdens einer Verzögerung können schon Sendungen ausgeliefert worden sein.

[0017] Besonders vorteilhaft ist es, wenn sämtliche von unterschiedlichen Versendern zu einem Empfänger zu befördernden Sendungen mit einem Sendungscode versehen werden, und wenn die zweiten Mittel derart ausgeführt sind, daß die Weiterleitung der in dem Eingangspaketzentrum aussortierten Sendungen erst dann erfolgt, wenn alle den Sendungscode aufweisenden Sendungen in dem Eingangspaketzentrum vorliegen. In diesem Fall werden alle Sendungen bzw. Paketstücke, die den Sendungscode aufweisen, im Eingangspaketzentrum aussortiert und eine Weiterleitung an den Empfänger bzw. zur Zustellbasis erfolgt erst dann, wenn alle den Sendungscode aufweisenden Sendungen in dem Eingangspaketzentrum vorliegen.

[0018] In weiterer Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, daß das Versehen der Sendungen mit Identifikations- und Leitcodes bei den unterschiedlichen Versendern aufgrund der Übermittlung einer Bestellung des Empfängers der Sendung an die Versender erfolgt.

[0019] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Übermittlung der Bestellung per E-mail erfolgt. Der Empfänger der Sendungen kann in vorteilhafter Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung die Bestellungen mittels Internet an einen Auftragnehmer richten, von dem aus die Übermittlung der Bestellungen an die Versender erfolgt.

[0020] Damit ist die vorliegende Erfindung insbesondere für den Internet-Versandhandel von Interesse. Alleine in Europa werden im Jahre 2001 voraussichtlich ca. 72 Mrd. US-Dollar über das Internet umgesetzt. Ein Großteil der Umsätze wird durch virtuelle Versandhändler getätigt, die physisch nicht existent sind und entsprechend auf Lagerflächen, Kommissionierung und Besitz der Ware verzichten. Damit entfallen fast alle Kosten für Personal, Kapitalbindung, Miete, Gewerbesteuer, Versicherung, Energie, Fuhrpark usw. Derartige Internetunternehmen wickeln lediglich das Billing ab und bewerben ihr Angebot. Die Paketauslieferung erfolgt beispielsweise im Auftrag des Versandhandels erfindungsgemäß direkt vom Hersteller zum Kunden.

[0021] Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

[0022] Fig. 1 eine Darstellung des mehrstufigen Warentransports von der Produktion zum Kundenhaushalt gemäß dem Stand der Technik,

[0023] Fig. 2 den Verlauf zweier Paketsendungen von einem Versandhaus zum Paketempfänger,

[0024] Fig. 3 den Verlauf des Frachguttransportes bei Verkauf über ein Versandhaus, beim Werkverkauf sowie gemäß der vorliegenden Erfindung,

[0025] Fig. 4 den Verlauf zweier Paketsendungen unterschiedlicher Versender zum Paketempfänger gemäß der vorliegenden Erfindung,

[0026] Fig. 5 die Ablauforganisation der Bestellung und Auslieferung zweier Produkte gemäß der vorliegenden Erfindung und

[0027] Fig. 6 eine Gegenüberstellung des Transportweges nach dem Stand der Technik gemäß Fig. 1 und nach der vorliegenden Erfindung.

[0028] Fig. 3, rechte Darstellung, zeigt im Vergleich zum Versandhausverkauf sowie zum Werkverkauf den Verlauf der Auslieferung der Waren verschiedener Versender an einen Empfänger gemäß der vorliegenden Erfindung. Der Empfänger bestellt beispielsweise via Internet bei einem Internet-Versandunternehmen die Produkte dreier Hersteller. Das Versandunternehmen erteilt die Hersteller beispielsweise via E-mail von dieser Bestellung. Daraufhin werden die gewünschten Produkte bei den Versendern erfindungsgemäß mit einem Identifikations- und Leitcode versehen und zu den jeweiligen Abgangsfrachtzentren transportiert. Von dort aus erfolgt der Weitertransport entsprechend der Kodierung der Produkte zu einem gemeinsamen Eingangsfrachtzentrum. Von diesem werden die Produkte der Hersteller gemeinsam zu einer nicht dargestellten Zustellbasis und schließlich von hier aus dem Empfänger ausgeliefert. Damit lassen sich die Kosten des Versandhauses vermeiden und gegenüber dem Werkverkauf die Frachtkosten erheblich verringern.

[0029] Fig. 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung, gemäß dem der Paketempfänger die Artikel A und B beispielsweise bei einem Internet-Versandunternehmen bestellt. Produkt A ist bei dem Versandhaus vorrätig, während Produkt B direkt vom Hersteller bezogen wird. Wie aus Fig. 4 weiter ersichtlich, werden die Produkte A und B im allgemeinen zu unterschiedlichen Zeitpunkten von unterschiedlichen Orten aus versendet und in verschiedenen Abgangspaketzentren eingeschleust. Von dort aus werden die Produkte A und B erfindungsgemäß zu einem gemeinsamen Eingangspaketzentrum geliefert. Von hier erfolgt der gemeinsame Transport zur Zustellbasis und schließlich die Auslieferung an den Paketempfänger. Im Vergleich der Fig. 2 und Fig. 4 wird deutlich, daß erfindungsgemäß in erheblichem Umfang Transportkosten eingespart werden können. Da fast 70% der Kosten einer Paketauslieferung auf der Strecke vom Eingangsfrachtzentrum bis zum Paketempfänger, d. h. dem Besteller der Ware anfallen, folgt daraus, daß sich die Zustell- bzw. Versandkosten bei steigender Bestellmenge pro Kunde und Lieferung unterproportional erhöhen. Je mehr Packstücke die Sendung beinhaltet, desto geringer sind die Aufwendungen pro Packstück und desto größer ist die Ersparnis für den Empfänger.

[0030] Fig. 5 zeigt den Ablauf der Bestellung und Auslieferung der Produkte A und B. Der Paketempfänger bestellt sich gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel dem Internet und kauft in einem Internet-Shop ein. Der Internet-Shop loggt sich mit seiner Debitorennummer und einem Paßwort auf der Internetseite eines Paketdienstleisters ein. Der Internet-Shop gibt Abhol- und Zustelladressen in die dafür vorgesehenen Felder der Maske ein sowie den für alle Beteiligten verbindlichen Drop- bzw. Einlieferungstermin. Der Rest des erfindungsgemäßen Verfahrens läuft vollautomatisch ab. Die beteiligten Versender der Produkte erhalten eine E-mail mit den Identifikations- und Leitbalencodes zum Ausdrucken und Kleben der Packstücke bzw. der Produkte A und B. Zusätzliche Leistungen, wie Sendungs-

verfolgung Tracking und Tracing und Empfängerbenachrichtigung per E-mail können optional angeboten werden. [0031] Der zuständige Paketsdienstleister erhält eine E-mail bezüglich der Abholung der Packstücke. Zum verbindlichen Termin werden bei den Versendern, d. h. bei den Herstellern A und B die Packstücke abgeholt und in die verschiedenen Abgangspaketzentren eingeschleust. Abweichend davon ist es ebenso möglich, daß die Packstücke von den Versendern bei den Abgangspaketzentren eingeliefert werden.

[0032] Mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% (E + 1) trifft jedes Packstück am nächsten Morgen im gemeinsamen Eingangspaketzentrum ein und wird auf der zugeordneten Rutsche herausortiert. Die Packstücke werden dann zwangs-läufig gebündelt in der Zustellbasis eingeliefert und gemeinsam zugestellt.

[0033] Ebenso ist es denkbar, eine Datenbank zu hinterlegen, um die Wahrscheinlichkeit der gebündelten Zustellung zu erhöhen. Wird ein Packstück wider Erwarten nicht rechtzeitig im Abgangspaketzentrum eingeliefert oder verspätet sich ein Transport auf dem Wege zum Eingangspaketzentrum, so werden alle zu zusammengehörigen Packstücke einer Sendung auf der Rutsche herausortiert und so lange zurückgehalten, bis das fehlende Stück eintrifft. Die ganze Lieferung verzögert sich in diesem Fall entsprechend. Die Wahrscheinlichkeit der gemeinsamen Auslieferung ist damit erhöht, jedoch noch nicht garantiert, da bis zu dem Zeitpunkt des Bekanntwerdens einer Verzögerung schon zu der Lieferung gehörende Packstücke über den Sorter gelaufen sein können und sich somit der entsprechenden Rutsche entziehen können.

[0034] Um dies zu vermeiden, kann jedes zu einer Sendung gehörende Produkt mit einem Sendungscode versehen werden, was dazu führt, daß jedes diesen Code aufweisende Produkt im Eingangspaketzentrum herausortiert wird und die Sendung gebündelt zu der Zustellbasis gebracht wird. Ebenso ist es möglich, daß eine Datenbank hinterlegt wird, wobei mittels einer "If-then-Schleife" sichergestellt wird, daß sämtliche zu einer Sendung gehörende Produkte bzw. Packstücke auf der Rutsche im Eingangspaketzentrum herausortiert werden.

[0035] Fig. 6 zeigt in einer vergleichenden Gegenüberstellung den Transportweg gemäß Fig. 1 und in der rechten Bildhälfte den Transportweg von Produktion zum Kundenhaushalt gemäß der vorliegenden Erfindung. Während beim konventionellen Handel viele Transport-, Lager, Kommissionier- und Verpackungsschritte notwendig sind, entfallen diese beim virtuellen Internet-Versandhandel unter Verwendung der vorliegenden Erfindung.

[0036] Insgesamt ermöglicht die vorliegende Erfindung den preisgünstigen und schnellen Transport von Gütern verschiedener Versender an einen Empfänger. Gleichzeitig werden dem Handel und der Industrie erhebliche Lager-, Verwaltungs-, Handling-, Logistik-, Kapitalbindungs-, Warenrisiko-, Kommissionier- und Personalkosten erspart. Darüber hinaus ergibt sich entsprechend der Einsparung eine hohe Gewinnmarge bei den an der Versendung beteiligten Unternehmen. Von besonderem Interesse ist die Erfindung auch für Internet-Shopping-Malls und -marktplätze. Der hier agierende Kunde könnte in verschiedenen Shops Waren bestellen und sich in einer einzigen Lieferung ausliefern lassen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Beförderung von Sendungen unterschiedlicher Versender an einen Empfänger, bei dem die Sendungen bei den unterschiedlichen Versendern

mit Identifikations- und Leitcodes versehen werden, die Sendungen entsprechend ihrer Kodierung zu einem gemeinsamen oder unterschiedlichen Abgangspaketzentren befördert werden und anschließend von dem oder den Abgangspaketzentren entsprechend ihrer Kodierung einem gemeinsamen Eingangspaketzentrum zugeführt werden, in dem die Sendungen aufgrund ihrer Kodierung erfaßt, aussortiert und mittelbar oder unmittelbar dem Empfänger zugestellt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in dem Eingangspaketzentrum aussortierten Sendungen entsprechend ihrer Kodierung einer Zustellbasis zugeführt werden, von wo aus sie dem Empfänger zugestellt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß erste Mittel vorgesehen sind, mittels derer die Zeitpunkte des Zugangs der Sendungen in den Abgangspaketzentren und/oder in dem Eingangspaketzentrum erfassbar sind und daß mit den ersten Mitteln in Verbindung stehende zweite Mittel vorgesehen sind, mittels derer aufgrund der erfaßten Zugangszeitpunkte die Weiterleitung der in dem Eingangspaketzentrum aussortierten Sendungen verzögerbar ist.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche von unterschiedlichen Versendern zu einem Empfänger zu befördernden Sendungen mit einem Sendungscode versehen werden, und daß die zweiten Mittel derart ausgeführt sind, daß die Weiterleitung der in dem Eingangspaketzentrum aussortierten Sendungen erst dann erfolgt, wenn alle den Sendungscode aufweisenden Sendungen in dem Eingangspaketzentrum vorliegen.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Versehen der Sendungen mit Identifikations- und Leitcodes bei den unterschiedlichen Versendern aufgrund der Übermittlung einer Bestellung des Empfängers der Sendung an die Versender erfolgt.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Übermittlung der Bestellung per E-mail erfolgt.

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfänger der Sendungen die Bestellung mittels Internet an einen Auftragnehmer richtet, von dem aus die Übermittlung der Bestellung an die Versender erfolgt.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

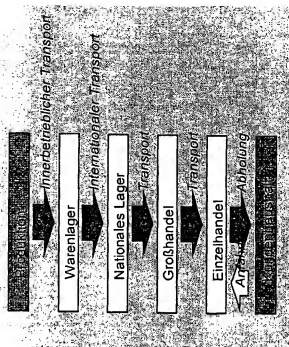


Fig. 1

Fig. 2

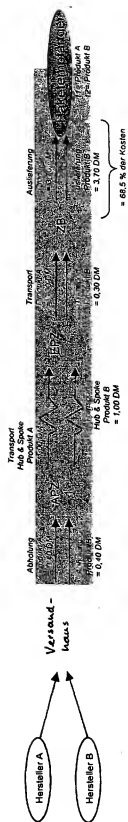


Fig. 3

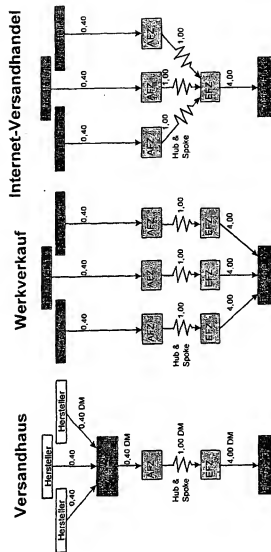


Fig. 4



Fig. 5

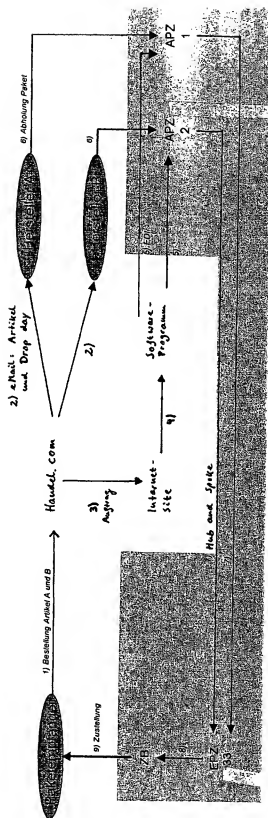


Fig. 6

